

Japanese Utility Model Publication Gazette;

Japanese Utility Model Publication No. Shō 61 - 19584

Date of Publication; June 12, 1986

Title of the Invention; A mechanism for adjusting a solid-state image pick-up device of a TV camera

Scope of Claim for a Utility Model Registration;

A mechanism for adjusting a solid-state image pick-up device of a TV camera wherein a guide body which is guided by means of a pair of guide members is provided in a casing, one of said pair of guide members is provided with a focus adjusting mechanism, the other one of said pair of guide members is provided with a mechanism to restrict the rotation of said guide body, solid-state image pick-up device inclination plates in X and Y directions for adjusting the inclination of said solid-state image pick-up device are mounted to said guide body respectively independently with a set screw via balls, and a spring and an adjusting spring are provided respectively for positioning said solid-state image pick-up device inclination plates in X and Y directions independently.

⑫ 実用新案公報(Y2)

昭61-19584

⑬ Int. Cl.⁴H 04 N 5/225
5/232

識別記号

庁内整理番号

7155-5C
7155-5C

⑭ 公告 昭和61年(1986)6月12日

(全3頁)

⑮ 考案の名称 テレビジョンカメラの固体撮像素子調整機構

⑯ 実 願 昭54-135849

⑰ 公 開 昭56-53864

⑱ 出 願 昭54(1979)10月2日

⑲ 昭56(1981)5月12日

⑳ 考 案 者 袋 敏 洋 小平市御幸町32番地 日立電子株式会社小金井工場内
 ㉑ 出 願 人 日立電子株式会社 東京都千代田区神田須田町1丁目23番2号
 ㉒ 代 理 人 弁理士 秋田 収 喜
 ㉓ 審 査 官 小 泉 進
 ㉔ 参 考 文 献 特開 昭51-77022(JP, A) 実開 昭54-136923(JP, U)

1

⑳ 実用新案登録請求の範囲

筐体内に設置された一対のガイド部材により案内される案内体を設置し、前記一対のガイド部材の一方のガイド部材には焦点調整機構を、他のガイド部材には前記案内体の回転抑制機構をそれぞれ設け、前記案内体に、固体撮像素子の傾きを調整するX方向及びY方向の固体撮像素子傾き板をそれぞれ独立にボールを介してセットねじで取り付け、該X方向及びY方向の固体撮像素子傾き板のそれぞれの位置決めを独立に行なうばねと調整ねじを設けたことを特徴とするテレビジョンカメラの固体撮像素子調整機構。

考案の詳細な説明

本考案は撮像部に固体撮像素子を使用したテレビジョンカメラの焦点位置調整機構に関するものである。

固体撮像素子を使用するテレビジョンカメラの調整は、固体撮像素子の傾き調整及び焦点位置調整とがある。

従来、これらの調整機構には、例えば、第1図の如き、傾き調整をねじ機構Sで行なう方法、また焦点位置調整はレンズマウント部のねじ機構Rで行なう方法等がある。この方式においては、それぞれ微細な調整が困難であり、傾き調整機構は傾きを調整すると光軸中心部において、焦点位置ズレを起し、再度焦点位置の調整を必要としていた。また調整箇所が3箇所または4箇所と多く、調整が難しい欠点があった。

2

さらに焦点位置合せ機構は撮像レンズ取り付けを兼ねているため外力(例えば撮像レンズ取り付け、取りはずし時の回転力)によつて廻され、焦点位置がズレてしまうことがあった。また撮像レンズの絞り、距離合わせ、ズーミング等の指標の位置が定まらないなどの欠点があった。

本考案は前記欠点を除去するためになされたものであり、筐体内に設置された一対のガイド部材により案内される案内体を設置し、前記一対のガイド部材には焦点調整機構を、他のガイド部材には前記案内体の回転抑制機構をそれぞれ備え、前記案内体には固体撮像素子の傾きが調整可能に取り付けられるように構成された固体撮像素子取付部材を備えたことを特徴とするテレビジョンカメラの固体撮像素子調整機構を提供するものである。

以下実施例により本考案を詳細に説明する。

第2図、第3図及び第4図は本考案の一実施例の構成図であり、第3図は第2図のC-C'線で切った断面、第4図は第2図の固体撮像素子の傾き調整のための傾き板Aの詳細な構成図である。

図において、1はテレビジョンカメラ筐体、2は撮像レンズ、3は固体撮像素子、4はガイドピンA、5は案内体、6は偏心ピン、7はばねA、8は固定ねじ、9はガイドピンB、10はボールA、11はボールB、12はセットねじ、13は傾き板A、14は傾き板B、15はばねB、16は調整ねじA、17はばねC、18は調整ねじ

3

4

B、19はばねD、20は取付ねじである。

次にこの実施例の構成の詳細とその動作を説明する。

第2図、第3図及び第4図において、テレビジョンカメラ筐体1に取り付けている撮像レンズ2 5
によって得られた被写体像は固体撮像素子3上に結像する。この固体撮像素子3の焦点位置を決定するため、テレビジョンカメラ筐体1に取り付けているガイドピンA4により摺動案内される案内 10
体5及び偏心ピン6によって焦点方向の移動を行なう。これは前記ガイドピンA4には円周上に溝をもち、その溝に偏心ピン6の一端が入り、偏心ピン6を回転させることによって軸方向（焦点方向）に案内体5が動く、さらにこの案内体5は焦点方向のガタを取るため、ばねA7で押圧されて 15
おり、焦点位置決定後固定ねじ8で固定する。またガイドピンB9は案内体5がガイドピンA4を中心に回転するのを抑える役目を持つ。焦点位置合わせは偏心ピン6を使わずにガイドピンA4、または案内体5にねじを切ることによっても可能 20
である。

次に、固体撮像素子3の傾き方向の動きについて説明する。

案内体5にボールA10、ボールB11を介してセットねじ12で取り付けられた傾き板A1 25
3、傾き板B14、さらに、前記傾き板A13、傾き板B14の自由変を与えるために、ばねB15が作用している。ここで矢印X方向の傾き動作は、ボールA10を回転中心に調整ねじA16によつて、シーソ運動をし、ばね17で皮撥力を与えガタを取っている。ここで傾き量は、ボールA10と調整ねじA16の突き出し量で決まる。

なお、前記ばねC17の反撥力は前記ばねB15の反撥力の1/4以下でないと前記ボールA10の部分で案内体5と傾き板A13とが離れてしまい距離が定まらないことになる。

ボールA10、ボールB11の配置は第4図に示すように傾方向ごとに複数個が必要となる。ボールA10とボールA10、ボールB11とボールB11とを結ぶほぼ線上に、光軸中心があつた 40

方が傾き調整をした時に焦点位置が変わらない。またボールA10とボールA10、ボールB11とボールB11の各々を結ぶ線はほぼ直角に近い方がよい。

ここでボールA10、ボールB11のかわりに、先端のとがつたピン、ねじ、またはVエッジを使つても同様の動きはできる。

矢印Y方向の傾き動作は、矢印X方向と同じくボールB11を回転中心に調整ねじB18によつて動き、ばねD19で反撥力を与えガタを取っている。ここで、傾き位置はボールB11と調整ねじB18の突き出し量で決まる。

固体撮像素子3を傾き板B14に取付ねじ20で取り付けることによつて固体撮像素子3の焦点位置調整及び傾き調整ができることになる。

以上説明したように、本考案によれば、次のような効果を奏する。

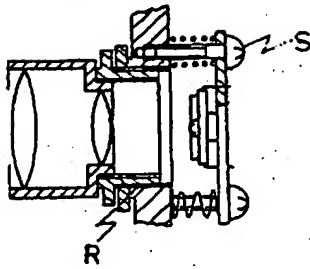
- (1) 焦点位置を調整しても撮像レンズの指標の位置が変わらないため撮像レンズの操作性が良い。
- (2) 筐体内に焦点位置調整機構があるため外部要因による影響が少ない。
- (3) 傾き調整箇所を独立操作ができるX方向及びX方向の2点にしたので、傾き調整が簡単になる。
- (4) 傾き調整をしても光軸中心位置において焦点位置の変化が少ないため焦点位置調整が簡単になる。

図面の簡単な説明

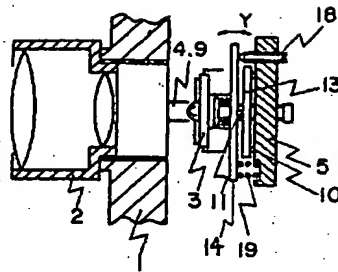
第1図は従来のテレビジョンカメラにおける焦点位置調整機構及び傾き調整機構図、第2～4図は本考案の一実施例の構成図である。

1……テレビジョンカメラ筐体、2……撮像レンズ、3……固体撮像素子、4……ガイドピンA、5……案内体、6……偏心ピン、7……ばねA、8……固定ねじ、9……ガイドピンB、10……ボールA、11……ボールB、12……セットねじ、13……傾き板A、14……傾き板B、15……ばねB、16……調整ねじA、17……ばねC、18……調整ねじB、19……ばねD、20……取付ねじ。

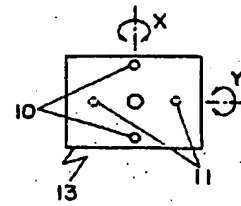
第 1 図



第 3 図



第 4 図



第 2 図

